

INSTRUKCJA OBSŁUGI

WIELOFUNKCYJNY PRZYRZĄD Z REJESTRACJĄ DANYCH I FUNKCJĄ DRUKOWANIA AZ 9871



- Pomiar szybkości przepływu powietrza (m/s)
- Pomiar objętości przepływu powietrza (m³/min)
- Pomiar temperatury (°C)
- Pomiar wilgotności (RH %)
- Pomiar WBT (Psychrometr)



Wstęp

Niniejszy miernik wyróżnia się wieloma funkcjami pomiarowymi i użytkowymi. Zaprojektowano go tak, aby był przyjazny dla użytkownika. Unikatowym rozwiązaniem jest sporządzanie wydruków w terenie na wielofunkcyjnej drukarce. Aby móc w pełni obsługiwać i korzystać z wszystkich funkcji miernika, zaleca się dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Miernik i jego wyposażenie

Po otrzymaniu miernika należy sprawdzić czy jego wyposażenie jest kompletne. Opakowanie fabryczne od dostawcy powinno zawierać następujące elementy :

1. Miernik
2. Baterie typu LR06 (AA) – 4 szt.
3. Papier do drukarki termicznej
4. Instrukcja obsługi
5. Neseser

Wyposażenie dodatkowe (opcjonalne)

6. Przewód połączeniowy interfejsu RS-232
7. Oprogramowanie na płycie CD
8. Zasilacz sieciowy 9V DC (zalecany przy pomiarach ciągłych)

Funkcje

Niniejszy przyrząd może pracować w trzech trybach pomiarowych:

- 1) Pomiar jednorazowy (bieżące wskazania)
- 2) Pomiar z zapisem do pamięci (rejestracja ręczna)
- 3) Rejestracja automatyczna (logger)

- Pomiar / programowanie / drukowanie w dowolnym momencie i miejscu.
- Interfejs przyjazny dla użytkownika.
- Przewód do interfejsu RS232 i oprogramowanie umożliwiające współpracę przyrządu z komputerem PC i ładowanie danych do tego komputera, lub pobieranie z niego danych (opcja).
- Funkcja podświetlenia ekranu wyświetlacza.
- Możliwość zamontowania miernika na statywie – funkcja przydatna przy długotrwałych pomiarach.
- Wybór czasu automatycznego wyłączenia zasilania (oszczędność baterii).
- Duży graficzny wyświetlacz ciekłokrystaliczny.
- Zasilanie z 4 szt. baterii typu LR06 (AA) lub z sieci z zewnętrznego zasilacza sieciowego 9V DC (opcja)

FUNKCJE POMIAROWE

Pomiar:

- V - szybkości przepływu powietrza w MPS , FPM , KNT , KMH , MPH
- T - temperatury w °C i °F
- RH - wilgotności w % RH
- WBT – wskazanie wilgotnego termometru (pomiar psychrometryczny) w °C i °F
- VOL – pomiar wydajności przepływającego powietrza w CMM i CFM

Dokładny opis symboli i jednostek wskazań w dalszej części instrukcji (wybór jednostek wskazań).

UWAGI EKSPLOATACYJNE



Urządzenie pomiarowe powinno być obsługiwane przez wykwalifikowany personel, który posiada niezbędną wiedzę metrologiczną i uprawnienia do wykonywania pomiarów.

Ponadto urządzenie to powinno być eksploatowane zgodnie z obowiązującymi wymogami odnośnie bezpieczeństwa, dotyczącymi specjalnych zastosowań.

USUWANIE PROBLEMÓW Z FUNKCJONOWANIEM MIERNIKA I KOMUNIKATY O BŁĘDACH

1. Zasilanie włączone, lecz brak wyświetlania

- a) Sprawdzić czy baterie są włożone i zapewnić, że mają dobry styk i właściwą polaryzację.
- b) Wymienić zużyte baterie na nowe i spróbować ponownie.
- c) Usunąć baterie na 10 s, po czym ponownie je włożyć.

2. Wskazanie wyświetlacza pojawia się, po czym znika

- a) Sprawdzić, czy przed momentem zniknięcia wskazania jest wyświetlany wskaźnik niskiego napięcia baterii. Jeśli tak, wymienić zużyte baterie na nowe.

3) Wyświetlony kod błędu E2. Mierzona wartość jest mniejsza od dolnej wartości granicznej mierzonej przez przyrząd.

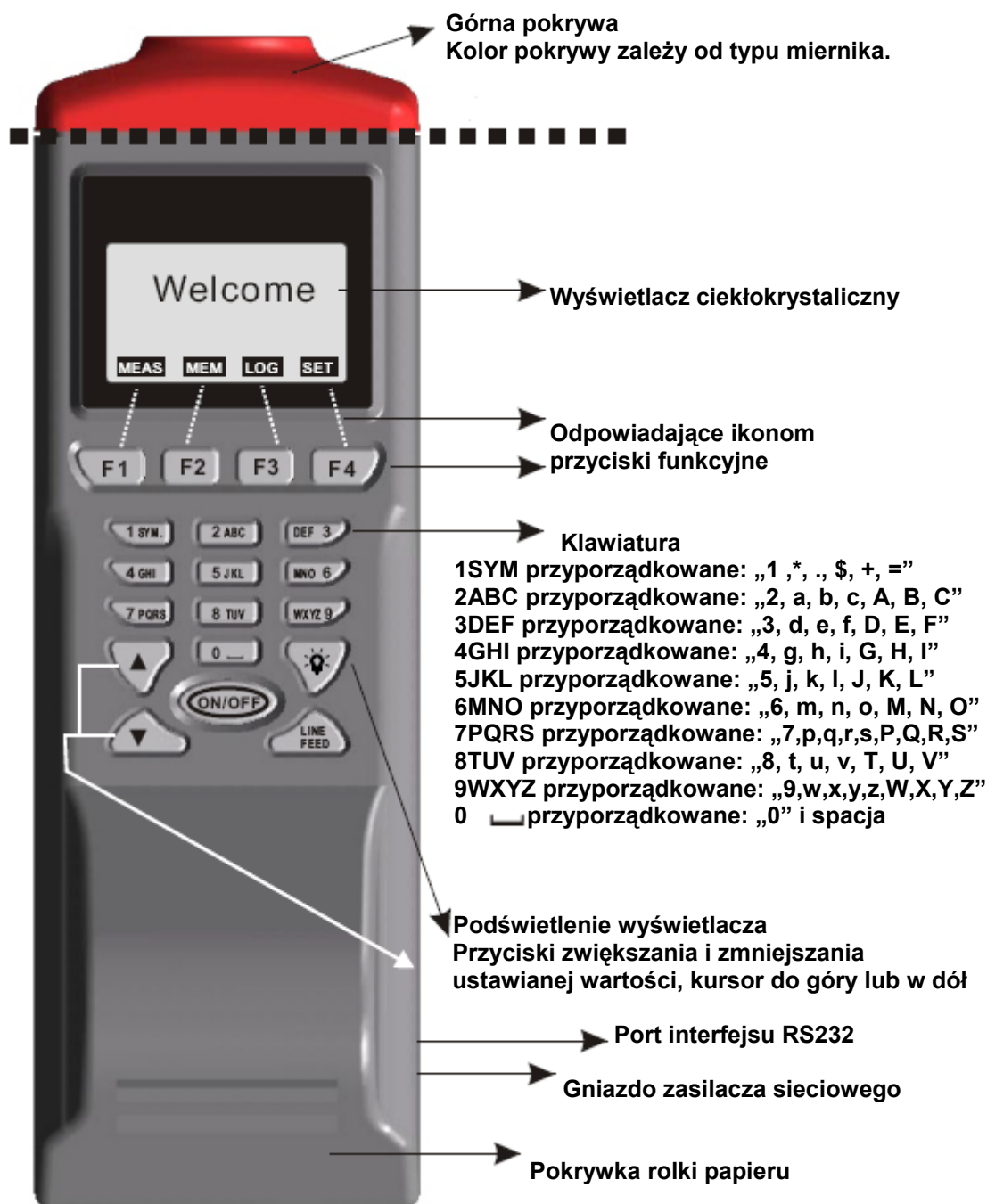
2) Wyświetlony kod błędu E1. Mierzona wartość jest większa od górnej wartości granicznej mierzonej przez przyrząd.

3) Wyświetlony kod błędu E4: Wystąpił błąd obliczeniowy wartości źródłowej.

DANE TECHNICZNE

	Zakres pomiarowy	Dokładność
Temperatura	-20 ÷ 60 °C	± 0,6 °C rozdzielczość 0,1
Wilgotność względna	0 ÷ 100% RH	± 3% rozdzielczość 0,1
WBT (psychrometr)	-22 ÷ 70 °C	Rozdzielczość 0,1
Prędkość przepływu powietrza	0,3 ÷ 35 m/s	± 3% rozdzielczość 0,1
Objętość przepływu powietrza	0 ÷ 99999 (CMM lub CFM)	± 3% rozdzielczość 0,1 lub 1
Drukarka	Papier termiczny 38 mm (1½ cala)	
Zasilanie	Baterie 4x R6 lub Zewnętrzny zasilacz 9V DC	
Wyjście cyfrowe	RS 232 dla Windows 98 lub wyższy	
Warunki pracy	Temperatura 4 ÷ 50 °C Wilgotność 0 ÷ 90% RH	
Waga	260g	
Wymiary	208x70x53	

KLAWIATURA MIERNIKA



SONDA POMIAROWA	ZAKŁADANIE PAPIERU
<p data-bbox="197 300 256 327">9871</p>  <p data-bbox="197 786 810 938">Czujniki temperatury i wilgotności są wbudowane w sondę, stąd też należy pamiętać, aby przed pomiarami przekrócić pokrywkę zabezpieczającą czujniki. Sonda i miernik są sprzedawane jako komplet i są z sobą skalibrowane.</p>	 <p data-bbox="842 568 1385 752">Wyjąć rolkę z opakowania i ściąć nożyczkami jak na rysunku, wyciągnąć fragment przez otwór drukujący i nacisnąć przycisk "LINE FEED". Drukarka przyrządu pracuje na powszechnie dostępnym papierze termiczny szerokość 38 mm (1½ cala).</p> <p data-bbox="842 786 1412 938">UWAGA : Niektóre dostępne na rynku papiery termiczne aktywną stronę wydruku posiadają tylko po jednej stronie, w przypadku nie pojawienia się wydruku rolkę z papierem należy zainstalować odwrotnie.</p>
<p data-bbox="197 1010 762 1037">SONDA POMIAROWA I GNIAZDO MIERNIKA</p> <p data-bbox="197 1041 1406 1160">W połączeniu sondy z miernikiem wykorzystano typowe złącze typu „PS” powszechnie występujące w sprzęcie komputerowym. Jeżeli zachodzi potrzeba zastosowania przedłużacza do sondy pomiarowej, można w tym celu wykorzystać przedłużacz od np. „myszki” lub klawiatury komputerowej. Długość przewodu nie ma wpływu na wyniki pomiarów.</p>	

FUNKCJE POMIAROWE I WYDRUK

Pomiar	Opis	Liczba punktów pomiarowych
Pomiar jednorazowy	Pomiar jednorazowy z funkcją drukowania	Nie dotyczy
Pomiar z zapisem do pamięci	Pomiar z zapisem (ręcznym*) do pamięci i wydruk UWAGA 1	99 punktów
Automatyczna rejestracja (logger)	Programowana rejestracja danych pomiarowych (logger) z funkcją drukowania UWAGA 2	2400 punktów (9871)

*) – użytkownik określa parametry do zapisu w pamięci (dostępnych 5 wielkości mierzonych).

REJESTRACJA AUTOMATYCZNA (logger)

W trybie tym miernik zapisuje automatycznie, w czasie rzeczywistym, wyniki pomiarów. Wcześniej jednak należy skonfigurować ten przyrząd wprowadzając do jego pamięci: datę i czas startu i stopu, szybkość próbkowania oraz liczbę wykorzystywanych do tego celu komórek pamięci (punktów). Przyrząd wyświetla na ekranie liczbę przewidywanych (Expect) do wykorzystania komórek (punktów) pamięci oraz liczbę pozostałych komórek (Remain).



Obsługa

- Nacisnąć przycisk SET, aby dokonać potrzebnych ustawień konfiguracyjnych. Tryb daty (Date) bazuje na ustawieniach dokonanych w trybie SET (konfigurowanie miernika str.5). Czas (szybkość) próbkowania wynosi od 1 do 7200 s. Termin „Expect” oznacza całą dostępną pamięć miernika, „Remain” – pamięć pozostałą tj. nie wykorzystaną.
- Aby rozpocząć rejestrację danych pomiarowych, należy nacisnąć przycisk START. W trakcie rejestracji nacisnąć natomiast przycisk: VIEW – aby przeglądać dane na ekranie (więcej niż jedna) lub MEAS – aby obserwować dane w czasie rzeczywistym lub STOP – aby przyrząd wyszedł z trybu rejestracji.
- Nacisnąć przycisk P-PG lub N-PG, aby przeglądać zawartość poprzednich lub następnych stu punktów (komórek pamięci). Aby po zatrzymaniu rejestracji znowu ją rozpocząć, należy nacisnąć przycisk START. Szybkość próbkowania i poprzednie zapisy pozostają niezmienione, o ile wcześniej nie zmieniono poprzednich ustawień.
- Czas oznaczony terminem „Suspend” oznacza czas zawieszenia (stopu) każdego dnia procesu rejestracji skonfigurowanego przez wprowadzenie daty. Jeśli np. chcemy zapisywać przez 24 godziny w ciągu każdego dnia wprowadzamy następujące ustawienia:
 - 00:00:00 jako czas startu „Start” i 23:59:59 jako czas zawieszenia (stopu) rejestracji „Suspend”

POMIAR ZAPISEM DO PAMIĘCI (Rejestracja ręczna)

W trybie tym można wprowadzać do pamięci dane pomiarowe otrzymywane w czasie rzeczywistym oraz nadawać nazwy plików (jako uwagi lub nazwy identyfikacyjne zapisywanych danych) w celu ułatwienia ich późniejszej identyfikacji i edytowania.

W tym trybie pomiarowym użytkownik ma do dyspozycji 99 komórek pamięci.



UWAGA : Miernik nie realizuje automatycznego nadawania numerów komórek pamięci kolejnych pomiarów. Numery komórek pamięci należy nadawać „ręcznie” przed pomiarem. Jeżeli nie zostanie nadany numer komórki pamięci pomiar zostanie zapisany w pierwszej komórce.

- Naciśnij F2 (MEM) kursorem ▲ lub ▼ wybierz nr. komórki pamięci (od 1 do 99), jeżeli jest pusta obok parametrów pomiarowych nie wyświetlą się wyniki pomiarowe. Jeżeli zostanie wybrana zajęta komórka pamięci, poprzednie wyniki pomiarowe zostaną skasowane i zastąpione nowymi.
- Naciśnij ponownie F2 (MEAS), miernik gotów do pomiarów.
- Przycisk F4 (SAVE) - zapisz pomiar w pamięci.
Przycisk F1 (ABORT) – opuść bez zapamiętania
- Aby nadać nazwę pliku dla pomiaru zarejestrowanego należy nacisnąć przycisk F3 (EDIT), postępowanie jak wprowadzanie nazwy użytkownika „ID”(str.7) w części instrukcji konfigurowanie miernika.
- Aby skasować jedną daną, należy nacisnąć na krótką chwilę przycisk CLR lub, aby skasować całą pamięć, naciskać go dłużej od 2 s.
- Drukowanie przycisk F3 (PRN) , wybrać zakres drukowania, a następnie, aby rozpocząć drukowanie nacisnąć przycisk START.

Uwaga 1: Użytkownik „ręcznie” nadaje nazwy plików i numery komórek pamięci oraz może wprowadzić własną nazwę.

Jeśli użytkownik nie wprowadzi własnej nazwy, to każdy zapis i wydruk będzie opatrzony nazwą zawierającą aktualną datę i czas.

Na przykład: Jeśli nazwa pliku jest „05-06 09:21:51”, to oznacza to, że data jest 6 Maj (lub 5 Czerwiec - zależnie od ustawionego formatu przedstawiania daty), a czas jest: 09:21:51

Uwaga 2: Każdy rekord jest opatrzony domyślnie aktualną datą i czasem.

a) Aby ustawić: datę rozpoczęcia (Begin-Date), czas startu (Start-Time), datę zakończenia (End-Date), czas zawieszenia (Suspend-Time) i szybkość próbkowania danych pobieranych z miernika.

b) Każdy miernik zaczyna zapisywać dane o ustawionym czasie rozpoczęcia (Begin-Time) i dacie (Begin-Date), po czym rejestruje je z ustawioną szybkością próbkowania, i kończy zapisywanie o ustawionym czasie zawieszenia rejestracji (Suspend-Time).

c) Ponowny, automatyczny start rejestracji następuje następnego dnia o czasie startu (Start-Time) aż do daty zakończenia (End-Date).

d) Proces rejestracji kończy się gdy zostanie osiągnięta data zakończenia (End-Date) lub pamięć przyrządu zapełni się.

e) Proces rejestracji można zatrzymać i ponownie rozpocząć przy tych samych ustawieniach. Całkowita pojemność pamięci loggera wynosi 2400 punktów (zestawów danych pomiarowych). Użytkownik miernika 9871 ma dostęp do pięciu parametrów, co przy całkowitej pojemności pamięci 12 000 punktów to daje 2400 punktów na każdy parametr.

KONFIGUROWANIE MIERNIKA

WAŻNE! Przed pierwszym przystąpieniem do pracy z miernikiem należy przeprowadzić jego konfigurację.

Przed pomiarem sprawdzić ustawienia konfiguracyjne miernika, przy czym w pierwszym rzędzie należy sprawdzić niezbędne podstawowe ustawienia miernika F4 (SET)

Aby wprowadzić dany rozkaz, nacisnąć odpowiedni przycisk od F1 do F4.

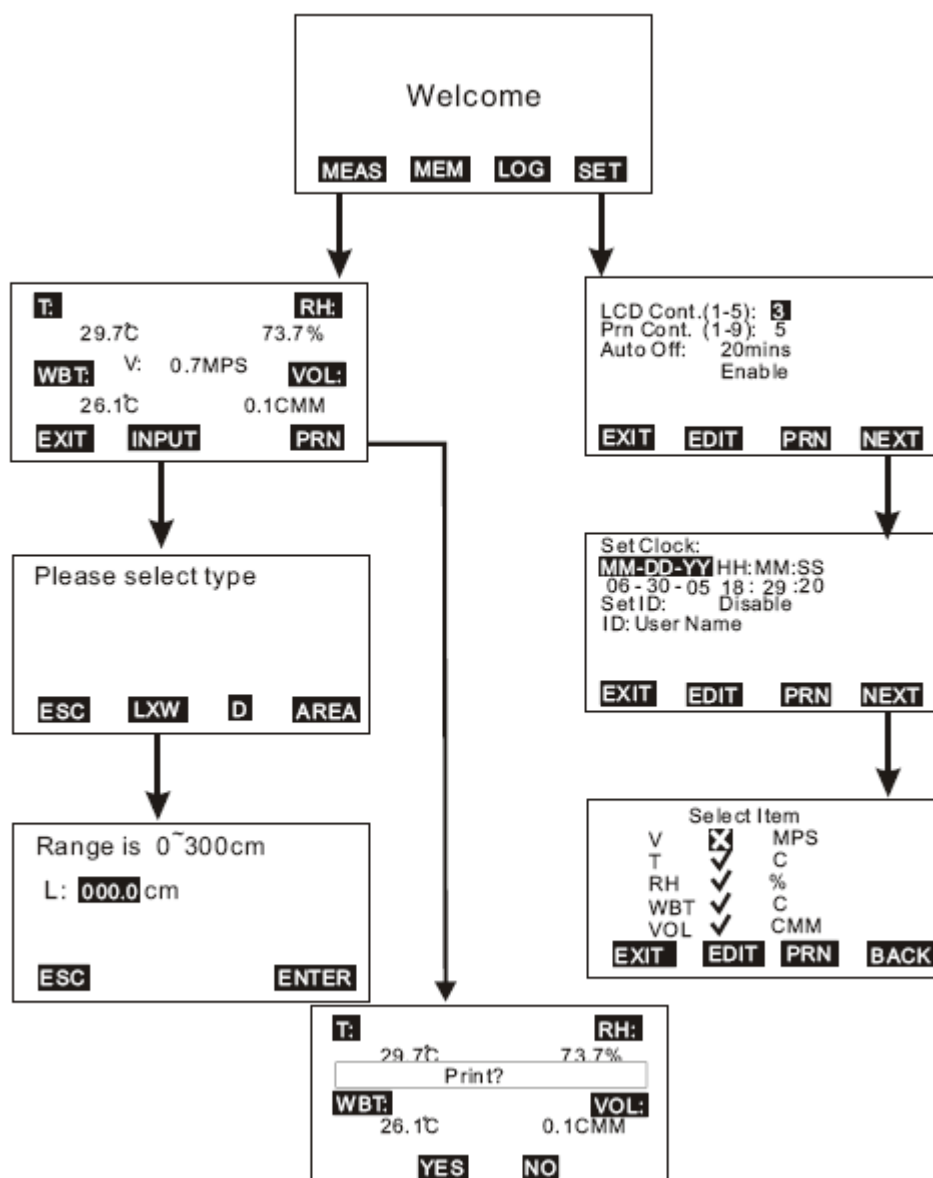


- ▲ i ▼ kursory do góry lub w dół, przyciski zwiększania i zmniejszania wartości (rysunek str.3)
- F2 (EDIT) wejście w tryb modyfikacji.
- F3 (PRN) drukuj
- F4 (NEXT) przejdź do następnej strony, BACK powrót do poprzedniej
- F1 (EXIT) powrót do menu głównego
- F1 (MEAS) pomiar.

Po wejściu w tryb modyfikacji F2 (EDIT)

- F4 (ENTER) zmień i zatwierdź
- F1 (ABORT) opuść, wyjście bez zatwierdzenia, powrót do poprzednich ustawień

EKRAN



OPISY EKRANU

- LCD Cont. (1-5): Regulacja kontrastu wyświetlacza. Regulacja poziomu przyciemnienia od 1 do 5. (wybór cyfry z klawiatury)
- Prn Cont. (1-9): Regulacja intensywności wydruku. Od małej 1 do dużej 9 (wybór cyfry z klawiatury)
- Auto Off: Automatyczne wyłączenie zasilania (aktywacja poniżej) :
ENABLE – funkcja automatycznego wyłączenia zasilania aktywna– czas wyłączenia od 1 do 20 minut (wybór cyfr z klawiatury)
DISABLE- funkcja nieaktywna zalecane przy pomiarach ciągłych i rejestracji (miernik należy wyłączyć „ręcznie”) Zmiana przyciskiem F2 (EDIT)
- Set Clock: Wybór ustawiania formatu daty i ustawiania czasu bieżącego
Format daty: MM-DD-YY (miesiąc – dzień – rok) lub DD-MM-YY (dzień – miesiąc – rok) lub YY-MM-DD (rok – miesiąc – dzień). Wybór przyciskiem F2 (EDIT)
- SET ID: „Enable” - włączone drukowanie „ID”
„Disable” - wyłączone, w tym trybie nazwa użytkownika nie będzie zapisywana do pamięci i drukowana

- ID : (User Name) Wprowadzanie nazwy użytkownika. Naciśnij przycisk klawiatury, przesuwający się kursor ustaw na żądanym znaku (1SYM, 2ABC, 3DEF, 4GHI.....)
- Select item: Wybieranie parametru, którego wynik pomiaru będzie wskazywany na wyświetlaczu. W tym trybie należy też wybrać jednostkę wskazań każdego parametru.

V – TAK

X – NIE

Wybór jednostek wskazań (zmiana F2 EDIT) :

V – Szybkość przepływu powietrza

MPS – m/s (metry /sekundę)

FPM - (stopy / minutę)

KNT – (mile morskie / godzinę)

KMH – (kilometry / godzinę)

MPH – (mile lądowe / godzinę)

T – temperatura w stopniach °C lub °F

RH – wilgotność względna powietrza w %RH

WBT – temperatura wilgotnego termometru (pomiar psychrometryczny) w °C lub °F

VOL – objętość przepływającego powietrza

CMM - m³/min (metry sześcienne /minutę). Jeżeli wybierzemy jednostkę CMM wprowadzenie pola powierzchni źródła powietrza dostępne będzie w cm (centymetrach).

CFM – (stopy sześcienne /minutę). Jeżeli wybierzemy jednostkę CFM wprowadzenie powierzchni pola źródła powietrza dostępne będzie w inch (calach).

Do wyliczenia objętości „**VOL**” przepływającego powietrza konieczne jest wprowadzenie pola powierzchni źródła powietrza, wciśnij przycisk F1 (MEAS), a następnie przycisk F2 (INPUT), dostępne są trzy opcje, należy wpisać najbardziej dokładną wartość (wybór z klawiatury) :

LXW F2 – (prostokąt) L-długość x W- szerokość

D F3 – (koło) średnica

AREA F4 – powierzchnia pola w cm² lub cal²